

## Раздел 4. ПРИКЛАДНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ЗНАНИЯ И ИХ РОЛЬ В ИНЖЕНЕРНОМ ОБРАЗОВАНИИ

### НЕОБХОДИМОСТЬ ИЗМЕНЕНИЯ ТРЕБОВАНИЙ К СОДЕРЖАНИЮ ИНЖЕНЕРНОГО ТРУДА В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

**Д.В. ЕРМОЛОВИЧ**

*Белорусский национальный технический университет, Минск, Республика Беларусь  
[ermolovichdv@gmail.com](mailto:ermolovichdv@gmail.com)*

**Аннотация:** в статье рассматриваются вопросы множественной трансформации сущности труда, дан анализ онтогенеза деятельности, разрешающегося в творчестве, предлагается оригинальная стратегия инженерной подготовки, отвечающая современным требованиям производства и повседневности.

**Ключевые слова:** труд, трансформация труда, инженерная деятельность, творчество, онтогенез деятельности, стратегия инженерной подготовки, профессиональные и социальные роли, командный игрок.

### THE NEED TO CHANGE THE REQUIREMENTS FOR THE CONTENT OF ENGINEERING LABOR IN MODERN CONDITIONS

**D. V. Ermolovich**

*Belarusian National Technical University, Minsk, Belarus*

**Abstract:** the article deals with the issues of multiple transformation of the essence of labor, the ontogenesis of activity resolved in creativity, offers an original strategy of engineering training that meets the modern requirements of production and everyday life.

**Keywords:** labor, labor transformation, engineering activity, creativity, ontogenesis of activity, strategy of engineering training, professional and social roles, team player.

Современность позволяет проследить наглядно динамику образа инженера в истории и культуре (образ исторически не конструируется и не устанавливается, а вскрывается и принимается): первый хорошо известный завершённый образ инженера – это Архимед, затем – Титаны Возрождения, далее попытка Ж. Верна популяризации и романтизации образа в романе «Таинственный остров» (1874-1875), вокруг образа Капитана Немо и, наконец, современное тиражирование инжиниринга в технократических моделях настоящего и будущего (киборгизированное супергеройство и Марвел-серия. Причем, самодостаточность инженерного дела осознаётся только благодаря промышленной революции – персонализация, как и титанизм окончательно преодолеваются, а сам традиционный инженерный труд (в идеале преобразовательный и производительный), изначально в ходе промышленного расцвета западной цивилизации требующий массовости, становится уникальностью, вытесняется из сферы производства в сферу услуг, в том числе и в обслуживание средств производства (сопровождение процессов как производства, так и потребления его продуктов).

Желание понять процесс подобной трансформации человеческой природы из христианского и просвещенческого гуманизма жертвенности к технологиям трансгуманизма (синтезу бихевиоризма и когнитивных наук, как и социальной инженерии конструирования и внедрения искусственного интеллекта, создания «человеко-машинных систем» с поляризацией инженерной практики: операторы-руководители – операторы-манипуляторы, при увеличивающейся доле обслуживающих работу таких систем эксплуатационников) толкает к рассмотрению некоторых комплексных составляющих трансформации природы труда:

- историко-мировоззренческая трансформация труда, тщательно разработанная марксизмом, как отчуждаемая форма бытия человека (от необходимости к расщеплению и далее к диалектически снимаемому синтезу...), а вместе с ним и трансформация самого человека (о роли труда в процессе превращения в человека см. у Ф. Энгельса);

- социально-технологическая трансформация труда: неавтоматический, автоматизированный, автоматический (от идеи «человека-машины» – идеала Просвещения у Ж. Ламетри (1848) к рабочему проекту «изобретающей машины» (1980-е), когда инженерный труд становится принципиально обслуживающим – поздняя стадия развития труда, с дисциплинарной трансформацией содержания труда);

- организационно-психологическая трансформация труда на фоне произошедшей профессиональной специализации и невозможности автономного ведения продуктивной инженерной деятельности (из полной классификации групп профессий Е. А. Климова – по объекту, целям, средствам и условиям труда – 240 групп, к инженерной сфере деятельности смело можно отнести не менее 50 групп профессий), «выведение» гармоничной личности из идеи разностороннего труда, противопоставление её «профессиональному кретинизму». Соотносимость онтогенеза деятельности с известными возрастными периодизациями (Д. Б. Эльконина, Э. Эриксона) и поэтапным формированием умственных действий у П. Я. Гальперина, как и онтогенетическая природа труда – путь к образовательным технологиям.

### ***Изменение сущности труда, снимаемого в деятельности***

Сначала присваивающий, потом и производящий труд в ветхозаветной канонизации превращается в наказание. Религиозное сознание требует осознания такого качества труда, когда «в поте лица» человек вынужден «добывать хлеб насущный». «Трудность» труда закрепляется не только в русском языке, но ментально ассоциируется с тяжёлой ношей раба, принуждённого к выполнению подобной работы. Античности не удается изменить отношение к труду, хотя продолжающееся разделение труда (на умственный и физический) поднимает вопрос о «позорности безделья» (Гесиод, поэма «Работы и дни», VII в. до н. э.). Однако, праздность и «нисходящая трудность» труда для социальной пирамиды Западной цивилизации, в противовес «восходящей трудности» труда для Востока (например, кастовая модель индуизма, да и содержание первой благородной истины буддизма

сводится к отождествлению человеческого бытия и страдания, причем страда и есть тяжёлый труд на пределе возможностей) указывает не только на возможность различного толкования природы труда в истории человеческого рода, но и на необходимость поиска сущности труда для современности.

Частичная реабилитация труда происходит в буржуазной морали Нового времени, энциклопедисты Просвещения потребовали выведения «механических искусств» из устоявшегося унижительного положения, а людей ручного труда, составляющих большинство нации, предлагалось сделать предметом заботы правительства. Но ни механизация ручного труда, ни, в последствии, восьмичасовой рабочий день не смогли изменить положения рабочих при капитализме. Четыре фазы отчуждения в процессе принудительного труда рабочего при капитализме, рассмотренные К. Марксом, показывают, как посредством «опредмечивания» труда, потери удовлетворенности сначала от вынужденности, затем от социальной оценки такого труда, рабочий приходит к осознанию униженности и оскорблённости самим фактом принуждения.

Выходом из такого осознания в культуре, истории, социальной практике становится самоотчуждение в себе «частичного индивида», «недочеловека», а вместе с этим уничтожение частной собственности и принудительного труда: «...пролетарии, чтобы отстоять себя как личности, должны уничтожить имеющее место до настоящего времени условие своего собственного существования, которое является в то же время и условием существования всего предшествующего общества, т. е. должны уничтожить труд» [1, с. 63]. Именно поэтому К. Маркс однозначно выступает против всяких форм *индивидуального труда* (а вместе с этим и всяких форм индивидуального потребления, не толкуемых, а фактически являющихся частнособственническими) за коммунальную самодеятельность (в перспективе).

Ленин В. И. предлагает раздвинуть понимание человеческого труда до необходимости заслуживать, а то и завоёвывать право на свободный труд, «работу по-революционному», по-коммунистически [2, с. 26-27]. Этим, по его мнению, пролетарий преодолет конкуренцию ассоциацией деятелей, повсеместно отказываясь от конкуренции и выходя к коллективной, командной работе (в том числе и в организации, в дальнейшем, коммунистических бригад), коллективному разуму, творческим формам деятельности. Таким образом, пролетарий знакомый с угнетающим, отчуждающим трудом берёт на себя миссию не только могильщика всяких форм угнетения, но и миссию борьбы за труд самодетельный, творческий: если рабский труд требовал силы физической, то современный, а особенно будущий труд требует силы интеллектуальной и нравственной. В связи, с чем появляется настоятельная потребность обращения внимания на идею Ф. Энгельса о «пролетариях умственного труда», когда их свобода это не только осознание (знание) необходимости, но и результирующая (приносящая результат: освобождение и радость) деятельность, завершающая посредством труда необходимые действия (поступательно, подконтрольно, воплощая замыслы), превращающиеся в человеческие поступки (можно предложить развёрнутую в перспективу картину эволюции труда – таблица 1).

Таблица 1

## Эволюция труда

<i>Вопрос о производстве</i>	<i>Вопрос о труде</i>
производство средств защиты	«вынужденный» труд
производство средств жизни (общения, средств потребления)	дифференцированный труд
производство средств производства	производительный труд
производство целей производства	интегрированный труд
производство смысла жизни	универсальный труд, творчество

Движение понятия «труд» к категории «деятельность» в процессе социокультурно-исторического развития человека прослеживается не только в универсальности деятельности («склеенности» форм деятельности: игры, учения, собственно труда, общения), но и разделённости (уже исторической – неолитической, культурной – фактически изолированной, социальной – кастовой, сословной, классовой и т. п. дифференциации) труда. Труд, выступая основой (причиной, принципом) всякой деятельности, не есть завершённая (совершенная) форма активности человека. Трансформация человеческой сущности произойдет, по мнению Маркса, в процессе труда и с самим трудом, а именно человеческий род в эволюции своей жизнедеятельности не только последовательно *обнаруживает преодоление* разрушающего человеческую личность физического труда, но и в стратегиях результативной социальной практики *самодетельно (творчески) созидает* историческую перспективу человеческого общества в условиях современного технократического глобализма.

Онтологически, первопричинно обнаруживается особенная роль труда в формировании человека и становлении человеческой сущности (Ф. Энгельс), праксеологически – необходимость преодоления труда: множественное расщепление труда вплоть до отождествления противоположностей (созидательный и разрушительный, умственный и физический, творческий и рутинный), превращение труда в источник саморазвития, «строительный кирпичик» человека, где через неорганическое тело (природу) формируется органическое (социум), через материальное – духовное, т. е. в процессе трудовой деятельности (всегда социальной) преодолевается среда-природа в целях её преобразования (превращение средства в цель), собственно созидается человек в форме личностного развития, посредством коммунального творчества. По мере того, как человек универсально-практически всю природу превращает в свое неорганическое тело (К. Маркс), он осознает свою социо-культурно-историческую ответственность. Деятельная человеческая универсальность, как возможность разрешения всякой неопределенности, проявляется в переживаниях, самоидентификации, рефлексии, отношении к действительности; обнаруживается единство сознания и деятельности, открывается дорога к поиску смысла своего существования.

В свою очередь А. Н. Леонтьев описал в психологической теории деятельности [3, с. 439-478] всякого рода ценностно-результатирующие сдвиги («сдвиг цели на действие» после «сдвига мотива на цель»), порождающие не только непрерывность процесса, но и качественные трансформации форм деятельности и форм труда: в процессе достижения цели той или иной деятельности при положительных подкреплениях достижения, сама цель начинает вызывать интерес у субъекта деятельности, и трансформируется в мотив, образуя и расширяя систему мотивов побуждающую субъекта к деятельностной активности, осознанию персональной ответственности. Смысл же человеческой деятельности будет утверждаться не только в том, чтобы не совершать «дурных» действий (см. у Гегеля), но и в том, чтобы в движении от индивидуализма к индивидуальности (от культурогенеза общества к индивидуальному развитию) созидать обстоятельства, прекращающие саму возможность бесконечного поиска причины причины, ибо таковой (причиной причины) в определенный момент устанавливается сам человек, берущий всю полноту ответственности за содеянное на себя.

### ***Онтогенез деятельности***

Труд в структуре деятельности в онтогенезе постепенно выходит на первый план и становится ведущим видом деятельности к достижению гражданско-зрелого возраста. Эксплуатируя труд рабочего, капиталист на вопрос о продолжительности рабочего дня отвечает: «...Рабочий день насчитывает полных 24 часа в сутки, за вычетом тех немногих часов отдыха, без которых рабочая сила делается абсолютно негодной к возобновлению своей службы...» [4, с. 247]. Но в процессе борьбы рабочих против капитализма, технологического совершенствования труда, и его наполнения тем или иным содержанием высвобождается время, предоставляющее рабочему как возможность личного и профессионального роста (т. е. смену деятельности, см. таблицу 2), так и деморализующее человека безделье.

Таблица 2

#### **Онтогенез деятельности**

<b><i>Предполагаемый сензитивный период</i></b>	<b><i>Иерархический уровень действий / деятельности</i></b>	<b><i>Ведущий тип деятельности</i></b>
Моральная зрелость	Творческая деятельность (рефлексивно-индивидуализированная)	Творчество
Гражданская зрелость	Социально-значимая деятельность (социально-ответственное поведение)	Труд
Юность	Протодеятельность (нормативное поведение)	Общение
Отрочество	Социальные действия (целе- и ценностнорациональные)	Учение
Детство	Просоциальные действия (ритуальные и автоматизмы)	Игра
Младенчество	Рефлекторно-инстинктивные действия (подражательные)	Предметные манипуляции

Труд как основа (причина, принцип) зрелой формы деятельности есть результат интериоризации социального опыта, поддержанный социумом, и возможность экстериоризации индивидуальной активности в форме деятельности, направленной на удовлетворение уже сформированных потребностей в процессе самоактуализации [5]. В последнем случае и вообще при решении сложных задач (многовариантных, с информационной недостаточностью и т. п.) деятельность преодолевает (снимает) ведущую роль труда. Уменьшение доли труда и соответственно увеличение доли игры, учения, общения приводит к тому, что труд занимает в деятельности то место, которое ему требуется для осуществления поставленных целей. Богатство форм деятельности (формально) и её универсальность (содержательно) – лишь организационно-управленческая, социальная, мотивационно-потребительская видимость преодоления (производственного, аграрного, художественного, спортивного, научного и т. д.) труда, т. е. его упорядочивание, программирование, упрощение, разделение, в перспективе – технологическая автоматизация – и все равно объективное снятие.

Труд физический – рабский, «нетрудный», доступен каждому и легко замещается машинным трудом или автоматизируется. Умственный труд – свободный, «трудный», доступен не каждому и требует часто специальной длительной подготовки, собственно, благодаря ему физический труд может быть замещён «машинным». «Пролетарии умственного труда» приходят на смену пролетариям физического труда, т. к. уже машинное производство, вытесняя физический труд на периферию, сохраняет труд интеллектуальный. Физический труд показывает свою эффективность непосредственно, «прямо», линейно, экономически закономерно (через получение прибыли), с интеллектуальным трудом этого нет, а есть проблема оценки интеллектуального труда (рисков, вложения в риски, справедливости его оплаты и т. п.) и что не менее важно самооценки (отсюда проблема ещё XIX века – «рефлексирующего интеллигента»). Интеллектуальный труд, поэтому нельзя свести к трудозатратам, рабочему времени и т. п., требуется разработка теории интеллектуальной деятельности, где труд займёт свое место в системе: игра – учение – общение – труд. Игра как развитие и освоение опыта, учение как закрепление и усвоение опыта, общение как трансляция опыта, «склеивающая», а не ведущая роль труда, – вот тезис, требующий дальнейшего осмысления... Концептуально, игру, учение, общение можно рассматривать как квазидеятельность: цикличность, формирование устойчивых паттернов, образов деятельности, личностная вовлечённость – необходимое условие интериоризации. Игровой (обучающий, коммуникационный) сценарий – выход в социальное действие как первичная экстериоризация. Зрелая экстериоризация всегда имеет результативную форму (уже не игра, не учение, не общение и не труд, как таковой, а их синтез), собственно, и есть деятельность (см. таблицу 2).

В этой комплексной логике универсальности деятельности раскроется сущность интеллектуального труда, логика авангардности её носителей и той

роли, какую «пролетарии умственного труда» могут и должны сыграть в преобразовании общества и формировании нового человека...

### ***Творчество как деятельность***

Физический труд как радость (А. С. Макаренко видит радость в успешном коллективном и политехническом труде), умственный не только как «работа» («двигать» предметы умом, а не только воображением – моделировать реальность, речь не идёт о телекинезе), но и возможность в творческой деятельности окончательно преодолевать наказание трудом и получать радость в умственном труде-творчестве (Макаренко добивается организации высокоточного производства для воспитанников трудовой коммуны, бывших беспризорников – фотоаппаратов «ФЭД», уникального для советской промышленности 1930-х годов). Таким образом умственное трудовое воспитание – это формирование соответствующих высших потребностей: эстетических, этических, гностических и др., т. е. путь к самоактуализации.

Античная формула поиска гармонии (афинская образовательная традиция) устанавливает не только то, что физический труд – это гимнастика, гигиена, поддержание здорового духа в теле, но и вторичность, произвольность трансформации физической формы труда (рационализаторство и изобретательность) с выходом к произвольности умственной формы труда (свободный труд, творчество-игра и возможно радость как у Архимеда – «Эврика!») ... В современном же «информационном» обществе намечается формирование представления об игре как конечной цели деятельности (Игра ума, «игры Разума», виртуализация Повседневности), хотя и труд как условие становления человеческого в Человеке, трудовая деятельность как настоящая реальность, как преодоление среды-природы в целях её преобразования (превращения среды-средства в цель) остаются ценностными ориентирами социума.

По мере усложнения содержания труда (в том числе и инженерного) возникает вопрос о режиме такого труда и отдыха у работников умственного труда. Суточный режим уже не сможет быть сведён к восстановлению только физиологических потребностей, недельный, а тем более годовой режим отдыха утрачивает всякую связь с дефицитными потребностями, и человек обладающий свободным временем (свободным от рутинного труда) понимает, что отдых не может быть ничем иным как сменой ведущего типа деятельности.

В логике, представленной в таблице 2, Творчество выступает как вид и сущность деятельности, т. е. это не Труд, что марксизму не противоречит. Труд в процессе своей эволюции преодолевает разделённость и специализированность, а достигая универсальности становится творческой деятельностью, более того свободный (творческий) труд – по Марксу – это «дьявольски серьёзное напряжение», которое, требуя колоссальной нечеловеческой воли, никогда не превратится в игру.

### ***Стратегия инженерной подготовки: «Профессионал – командный игрок»***

Необходимость профессионального и личностного самоопределения сегодня испытывают не только повседневные практики обычных людей, но и

политические, экономические и социально-культурные институты как субъекты регионального управления или даже глобального мироустройства. Согласовывая понятие междисциплинарности и профессионализма [6, с.3], когда не только деятельность профессионала приобретает междисциплинарный характер, требует квалификации определённого уровня, но и обязательной сертифицированности (правовой и/или корпоративной защищённости, признанности), возникает необходимость в систематической мобилизации ресурсов обучающихся для успешного усвоения учебных программ как первой ступени высшего образования, так и продолжения обучения на второй ступени – в магистратуре. Причем в сферах с высокими требованиями к профессиональной подготовке (а это насущная задача современного высшего образования), например, научно-исследовательской, высокотехнологической-инженерной, и конкурентно-привлекательной, стратегия минимальных требований (программных задач образования) должна двигаться в сторону отказа от дисциплинарной подготовки узких специалистов в пользу интеграции, синтеза профессионально-ролевых качеств (интеграция – путь к самоопределению ученого/профессионала, условие «правильного» выбора его профессионального и личностного роста).

Намечая здесь проективную стратегию профессионального становления, привлекательную для ищущих себя в будущей профессии, соответствующей современным требованиям профессиональной подготовки и запросам нанимателей, хочу обратить внимание на модель «профессионал – командный игрок». Формирование профессиональности по модели «профессионал – командный игрок» позволяет в результате обнаруживать способность к автономному существованию профессионала (умение самостоятельно ставить задачу и решать её, т. е. выполнять одновременно и успешно несколько функций), расширять спектр профессиональных и социальных ролей (для командной работы это возможность взаимозаменяемости, см. таблицу 3).

Таблица 3

Ролевая картина социальных отношений

<i>Профессиональные и/или социальные роли</i>	<i>Социальные возможности</i>	<i>Социальные действия</i>
«Работник»	Возможно «существование»	Взаимосублимация
«Неспециалист»	Возможно «реагирование»	Взаимоотражение
«Специалист»	Возможно «информирование»	Взаимоинформирование
«Профессионал»	Возможно «соглашение»	Взаимодействие
«Фрилансер»	Возможен «договор»	Взаимоудовлетворение
«Универсал»	Возможен «диалог»	Взаимопонимание

Более того, в командном взаимодействии образуется такое ментальное пространство, которое усиливает полезное взаимодействие и ослабляет вредное, где разрешаются все обнаруживаемые противоречия (административные, психологические, физические...) в круге специалистов (исследователей, разработчиков и экспертов-консультантов), инвесторов проектов и потребителей

продукта, а также взаимное обращение к опыту другого профессионала при совместной (командной) работе делает обмен опытом принципиально открытым (исторический опыт Средневековья) – помешать друг другу профессионалы не могут (профессиональное общение не является межличностным – это как с конвейерной технологией, не работник движется к объекту труда, а объект труда определяет особенности и характер производства), а могут в процессе совместной деятельности индивидуально совершенствоваться. Тем самым обращается внимание на сущность командной работы, где не формально-количественные, а содержательно-качественные характеристики состава команды только и могут обеспечивать эффективность работы.

Можно предложить (см. рисунок 1) ментальную карту формирования и реализации идеи профессионала, возникающей из осознания эффективности совместной работы в результате взаимодействия / сотрудничества отдельных специалистов, владеющих мастерством и способных сохранять автономность в ходе профессионально выполняемой деятельности. В ходе эффективной совместной работы по выполнению конкретной производственной задачи формируется временная рабочая группа, в которой каждый работник приобретает эмпатические и конформистские характеристики группового опыта: совместимость, сплочённость, экспансивность и пр., определяется со своим социальным статусом и социальной значимостью своей индивидуальной работы. Полученный опыт способствует персональной заинтересованности в командной форме работы, где у работника появляется возможность обменяться профессиональным опытом, фиксировать профессиональное становление от специалиста к универсалу, расширить и углубить свои ментальные характеристики, пройти путь от конвергентного к дивергентному мышлению, окончательно настроится на взаимодействие и сотрудничество.

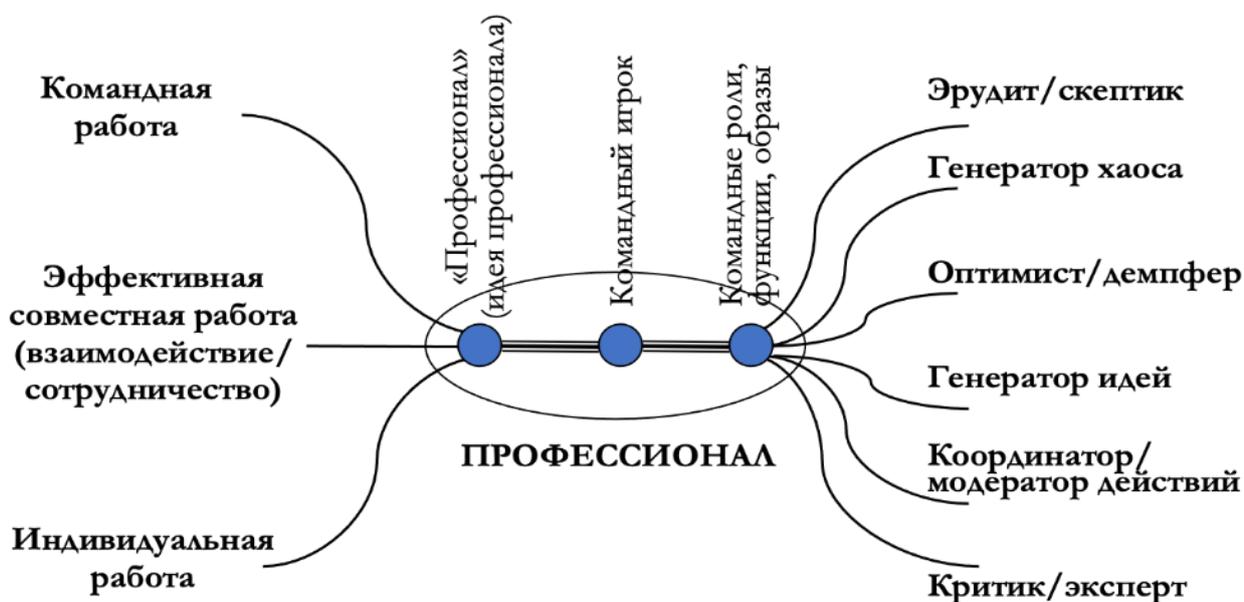


Рисунок 1 Ментальная карта: «профессионал – командный игрок»

Данная карта обращает внимание только на ролевые установки профессиональной деятельности и «Я-концепции», где каждая установка

принимается и сутью ролевых позиций становится много-многозначность индивидуального выбора, полный спектр которого задаётся комплексом полноценности (в представленной ментальной карте отсылка идет к позиции Э. де Боно, где знание всех ролей обязательно – кто и как поддерживает и/или критикует, а освоение ролей происходит по мере профессионального совершенствования, и индивидуальной психологии А. Адлера, у которого «Креативное Я» – максима, активное начало, смыслообразующая первопричина человека). Формирование понимания и реализации *технологии* креативности означает, что мыслительные процессы, позволяющие человеку нестандартно решать свои задачи, изначально помещены в рассудочно-эмпирический и институционально-рациональный контекст, который позволяет ставить вопрос о моделировании и технологизации тех или иных мыслительных операций, необходимым образом присутствующих в любой деятельности [7]. Индивидуальное освоение командных ролей и креативных технологий неизбежно приведёт к обострению внутриличностного конфликта, необходимости преодоления ряда препятствий (инерции и стереотипности мышления, «обученной беспомощности» и т. п.), формирования комплекса рационально-продуктивных способов будущей профессиональной деятельности, потребует направленной мобилизации усилий к личностному и профессиональному росту, управления собственными временными ресурсами, определения «жизненной перспективы».

В современных условиях образовательной практики видится эффективным путь на интеграцию предметного знания с чёткими критериями освоенности (самооценки) полученного интегрального знания. Интеграция знания в процессе обучения не самоцель, а способ столкнуть обучающегося с многовариантностью и принципиальным недостатком исходных данных решаемой задачи. Высшая школа должна заменить типовую задачу исследовательской, когда индуктивный исследовательский конструкт (поиск данных и фактических зависимостей) необходимым образом сочетается с конструктом дедуктивным, объясняющим устанавливаемые закономерности из других закономерностей, и, наконец-то, повсеместно внедрить в учебный процесс современной высшей школы проектное обучение, значительно расширить индивидуальную исследовательскую практику, что потребует приобщения обучающихся к:

- современной организационной культуре профессиональной деятельности;
- интегрированию проектной деятельности со стратегическим планом личностного и профессионального роста;
- управлению самопрезентацией, рисками и карьерой;
- техникам развития оперативного, продуктивного и креативного мышления.

В системе подготовки специалистов любого профиля важно осуществлять выработку осознанного отношения к возможностям мышления, разделяя их при этом на технологические и творческие. Осознание этого различия и связанное с этим формирование соответствующих способов и уровней мышления у будущих специалистов, является условием возможности, с одной стороны, их

эффективно-рациональной и продуктивной профессиональной деятельности, а с другой стороны, возможности деятельности собственно творческой.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Маркс, К. Немецкая идеология / К. Маркс, Ф. Энгельс // Маркс К., Энгельс Ф. Избр. соч. В 9-ти т. Т. 2. М.: Политиздат, 1985. С. 5-508.
2. Ленин, В. И. Великий почин: полн. собр. соч. В 55 т. Т. 39. / В. И. Ленин. М.: Политиздат, 1970. С. 1-29.
3. Леонтьев, А. Н. Лекции по общей психологии / А. Н. Леонтьев. М.: Смысл, 2001. 511 с.
4. Маркс, К. Капитал. Критика политической экономии. Т.1 / К. Маркс // Маркс К., Энгельс Ф. Избр. соч. В 9-ти т. Т. 7. М.: Политиздат, 1987. С. 5-737.
5. Ермолович, Д. В. Самоактуализация как удовлетворение/осознание сформированных потребностей и формирование новых потребностей / Д. В. Ермолович // Диалектика и проблемы анализа социальных процессов: материалы VII Международной научно-практической конференции «Культура и проблема цивилизационного выбора»: в двух частях. Часть 2. Усть-Каменогорск: Берел, 2021. – С. 130-138.
6. Ермолович, Д. В. Социогуманитарные технологии профориентации – инструмент стимулирования эффективного личностного самоопределения / Д. В. Ермолович // Профессиональная ориентация 2020. №1. С. 3-10. URL: <https://doi.org/10.38182/2411-2550-2020-05-003>.
7. Ермолович, Д. В. Креативность как (пре)образовательный проект / Д. В. Ермолович // Педагогическая наука и образование. 2014. № 1. С. 12-22.

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ДЕТЕРМИНАНТЫ ДИНАМИКИ ПАССАЖИРСКИХ АВИАПЕРЕВОЗОК

**О.П. СУШКО**

*Московский государственный технический университет гражданской авиации,  
Москва, Россия  
[osushko@mail.ru](mailto:osushko@mail.ru)*

**Аннотация:** в статье показаны достигнутые к настоящему времени результаты развития воздушного транспорта России в сложных социально-экономических и политических условиях мирового пространства и внутри России. Учитывая сложную ситуацию, связанную со пандемией, и политическую напряжённость, проведена проверка направленности и зависимости динамики пассажирских авиаперевозок и развития основных макропараметров экономики. Исследование детерминант экономики и динамики развития российской авиаотрасли показала тесные связи. Полученные данные корреляционной матрицы временных рядов макроэкономических показателей подтверждают синхронность динамики валового продукта, валового продукта на душу населения, уровня благосостояния населения (средняя заработанная плата, средний доход), численность населения, и пассажирских перевозок воздушным транспортом.

**Ключевые слова:** структура авиаперевозок пассажиров, темпы роста авиаперевозок, временные ряды экономических показателей, корреляционная матрица, прямая и тесная зависимость авиаперевозок и экономических показателей.